ATEX

FLOTAX® FC

- **APPAREIL LIVRÉ SANS HUILE**

1. TABLE DES MATIÈRES

1. Table des matières 1
2. Objet 2
3. Livraison 2
4. Entretien 2
5. Installation 2
5.1. Positions de montage 2
5.2. Montage du bras de réaction 3
5.3. Installation du réducteur 4
6. Lubrification 5
6.1. Niveau d'huile 5
6.2. Quantité d'huile 5
6.3. Qualité d'huile 6
6.4. Remplissage et vidange 6
7. Antidévireurs 6
7.1. Montage de l'antidévireur (pour réducteur FC116) 6
7.2. Montage de l'antidévireur (pour réducteurs FC216 à FC324) 6
7.3. Montage de l'antidévireur (pour réducteurs FC622, FC714 et FC822) 7
7.4. Montage de l'antidévireur (pour autres tailles de réducteurs) 8
8. Montage de la base moteur 9
8.1. Réducteurs FC116, FC216, FC316 et FC324 9
8.2. Réducteurs FC414 à FC822 10
9. Mise à la terre 11
10. Nettoyage des réducteurs 11
11. Utilisation en environnement explosibles 11
11.1. Raccordement des dispositifs de surveillance 12
11.2. Intervalles de contrôle pour l'utilisation en atmosphère explosible 12

11.3. Matériaux employés 13
11.4. Marquage des réducteurs pour zone explosible 13
11.5. Démarrage 13
11.6. Dysfonctionnements et remèdes 13
12. Lubrifiants 15

2. OBJET

Ce manuel donne les instructions préconisées pour l'installation, la lubrification et l'entretien adéquats des réducteurs FLOTAX®.

3. LIVRAISON

Les réducteurs FLOTAX® sont livrés sans huile. Cependant le graissage à vie est appliqué pour les roulements qui sont lubrifiés à la graisse. Le bras de réaction est livré séparément. Tous les bouchons de remplissage, de vidange ou de vérification du niveau d'huile sont prévus pour position de montage A (Voir chapitre 5 - Installation page 2).

4. ENTRETIEN

L'entretien se limite au contrôle du niveau d'huile et au renouvellement régulier du lubrifiant. Remplacer la première huile après 800 heures de fonctionnement effectif. Cette huile peut-être réutilisée après filtrage ad hoc (filtre de 40 µm). Ensuite renouveler l'huile après 8000 heures de service, sans que cette période dépasse les 2 ans.

ATTENTION : Ces intervalles de contrôle ne s'appliquent pas si le réducteur fonctionne en ambiance explosible. Voir paragraphe 11 « Utilisation en environnement explosibles ».

- **Contrôler le sens de rotation des réducteurs avec antidévireur.**

5. INSTALLATION

5.1. POSITIONS DE MONTAGE

- **Si la position n'est pas indiquée à la commande, les réducteurs sont livrés pour être montés en position A.**

Déterminer la position de montage du réducteur. Pour les positions de montage courantes voir Figure 1 et Figure 2. Les positions des bouchons indiquées s'appliquent pour des déviations angulaires indiquées dans les figures 1 & 2.

Les réducteurs munis d'un antidévireur ne peuvent être montés qu'en positions **A** (avec déviation angulaire réduite), **C** et **D**.

Pour les autres positions de montage : nous consulter.

Permuter le bouchon de vidange et d'aération selon la position de montage choisie.

A la suite du grand nombre de combinaisons possibles de position, de vitesse et de sens de rotation, il peut s'avérer nécessaire, de monter de la tuyauterie standard ou des tuyaux afin de protéger le bouchon d'aération contre la projection d'huile.

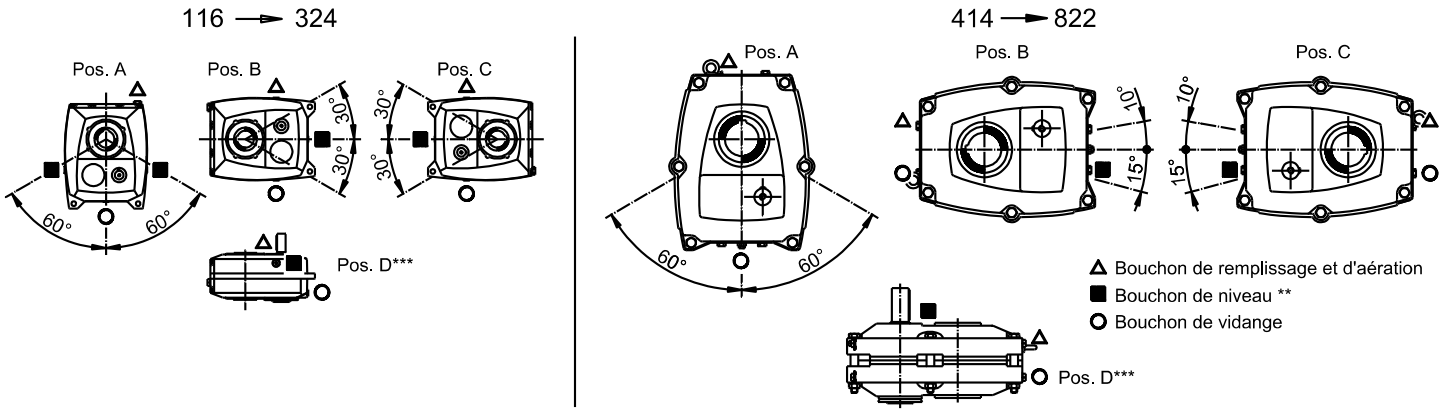

Figure 1: Positions de montage des appareils SANS antidévireurs

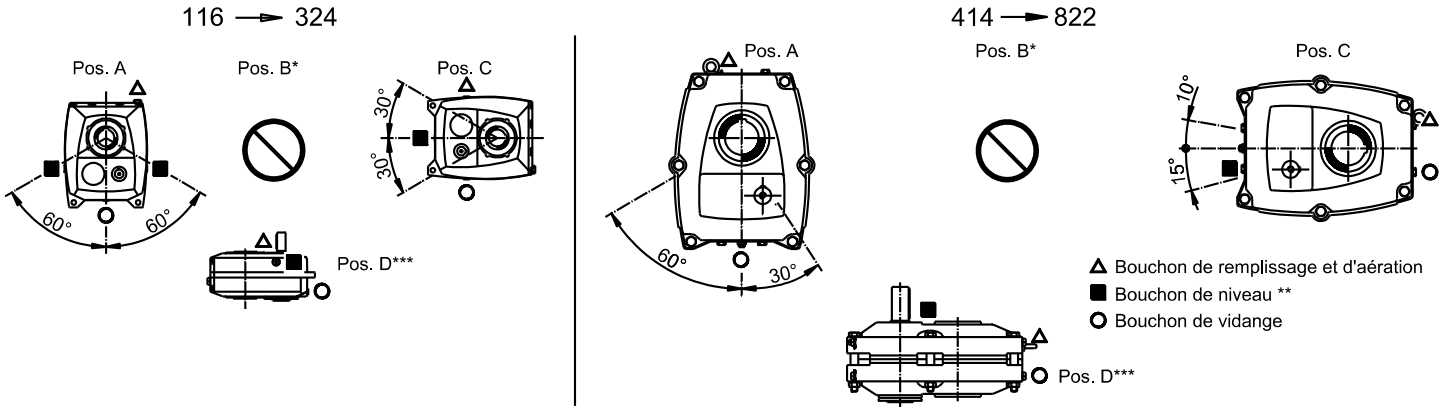

Figure 2: Positions de montage AVEC antidévireur

* : Position de montage B impossible pour les appareils ayant un antidévireur

** : Bouchon de niveau pour les tailles et positions en présentant un. Pour les autres cas, se référer aux quantités d'huile présentées sur le Tableau 2

*** : Cette position doit être précisée à la commande pour l'adaptation de l'appareil en usine.

5.2. MONTAGE DU BRAS DE RÉACTION

Le bras de réaction doit toujours travailler à la traction. Dans le cas où le sens de rotation est réversible, deux bras de réaction doivent être montés.

Pour les tailles 414 à 822, il est nécessaire de démonter le boulon d'assemblage des deux demi-carters et monter le bras de réaction entre ces deux demi-carters. Remonter le boulon avec un couple de serrage indiqué dans le Tableau 1.

- **Important :Ne jamais enlever plus de 2 boulons d'assemblage du carter en même temps.**

Monter le bras de réaction de manière qu'il forme pratiquement un angle droit avec l'axe passant à travers l'arbre de la machine et le boulon d'assemblage reliant le carter avec le bras de réaction (voir Figure 3).

Type	FC414 FC422	FC514 FC522	FC614 FC622	FC714 FC722	FC814 FC822
T (Nm)	80	195	195	385	385

Tableau 1: Couples de serrage

- **L'axe du point fixe du bras de réaction doit être parallèle à l'axe du réducteur. Le bras de réaction doit être monté sans aucune contrainte.**

- **Le support du point fixe du bras de réaction ne doit engendrer aucune contrainte autre que celle due au couple du réducteur. La rigidité du support du point fixe doit être suffisante pour garantir l'absence de contrainte au montage et en fonctionnement.**

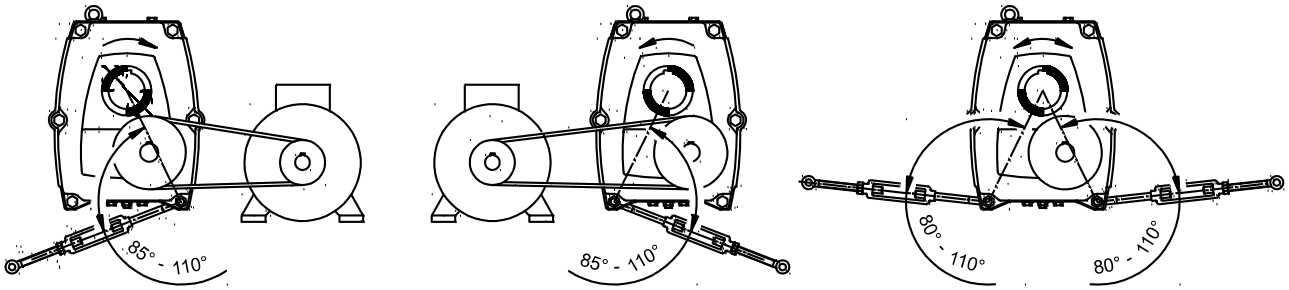

Figure 3: Positions de montage des bras de réaction

5.3. INSTALLATION DU RÉDUCTEUR

Monter le réducteur sur l'arbre de la machine avec le minimum de porte-à-faux possible. La tolérance à prévoir pour l'arbre est j6, ce qui permet un ajustement glissant avec l'arbre creux qui est exécuté avec tolérance H7.

5.3.1 Montage

Le réducteur est monté sur l'arbre de la machine à l'aide d'une tige filetée (a) vissée dans l'arbre, d'un écrou (b) et si nécessaire d'une bague d'écartement (c) qui prend appui sur la plaque de retenue (d) du réducteur.

Avant montage du réducteur, mettre quelques gouttes d'huile ou une mince couche de graisse (à base de bisulfure de molybdène) sur l'arbre (e).

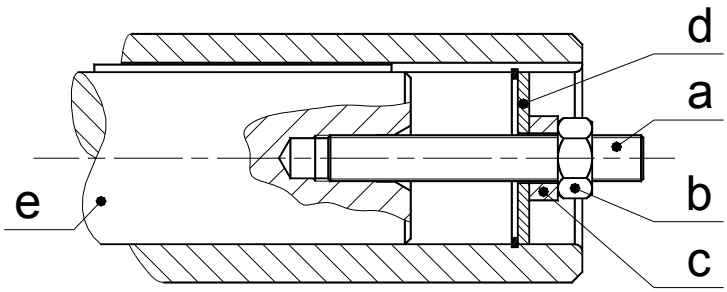

Figure 4: Montage de l'appareil

5.3.2 Fixation

Après montage du réducteur sur l'arbre, la tige filetée (a) est remplacée par la vis de fixation (f). Lorsque l'arbre entraîné n'a pas de collet, il suffit d'utiliser une entretoise (k), dont la longueur est fonction de la position du réducteur sur l'arbre.

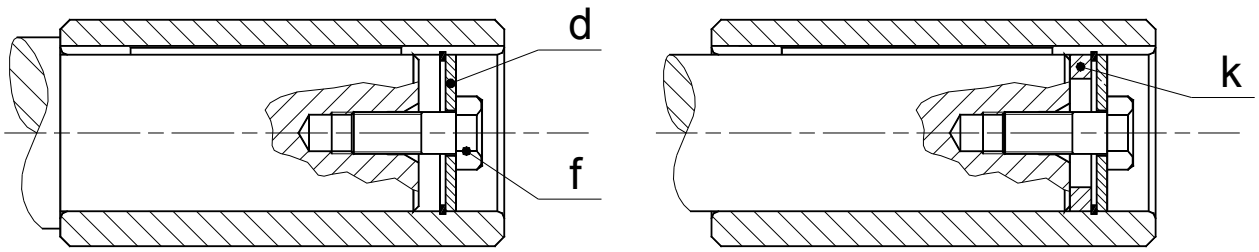

Figure 5: Fixation de l'arbre creux

5.3.3 Démontage

Enlever la vis de fixation (f), retirer la plaque de retenue (d) et démonter le circlips (g). Introduire la plaque d'appui (j) pour protéger le trou fileté dans l'arbre. Introduire la rondelle de démontage (h) et remonter le circlips (g). Dès que la tige exerce une poussée sur l'arbre de la machine, le réducteur se dégage progressivement.

Remarque : L'outillage de montage et de démontage comprenant un disque, un boulon et une plaque d'appui, ne fait pas partie de la fourniture mais peut-être livré sur demande.

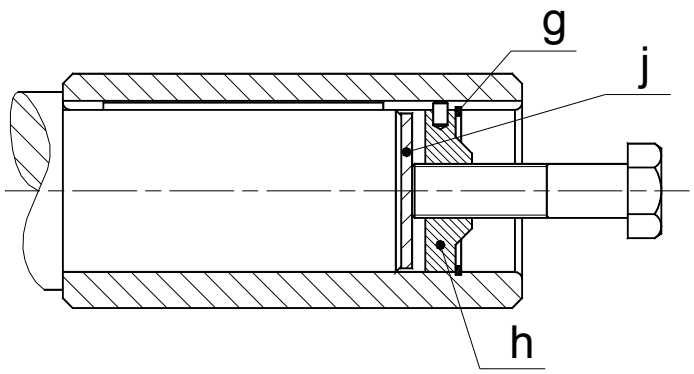

Figure 6: Démontage de l'appareil

5.3.4 Montage de la courroie trapézoïdale

Monter la poulie sur l'arbre d'entrée le plus près possible du collet d'arbre. La courroie trapézoïdale peut-être montée dans n'importe quelle direction. Cependant, si on veut se servir du bras de réaction pour régler la tension des courroies, la motrice de la courroie trapézoïdale doit être montée en direction opposée du bras de réaction.

Un capotage ou un système de protection conforme à la législation du travail en vigueur dans le pays ou est installé l'appareil doit être prévu par l'utilisateur ou être livré sur demande.

Ce dispositif doit être conçu de manière à empêcher l'accumulation de produit sur le groupe de motorisation et ainsi qu'un nettoyage aisé.

6. LUBRIFICATION

6.1. NIVEAU D'HUILE

- ***Si la position n'est pas indiquée à la commande, les réducteurs sont livrés pour être montés en position A. Pour toute utilisation en position B ou C modifier la place des bouchons tel que décrit au § 5.1 Positions de montage page 2 et ajuster les niveaux d'huile suivant le Tableau 2: Quantité d'huile en litre page 6***
- ***Pour une utilisation en position D, les appareils doivent être commandés en précisant l'utilisation dans cette position.***

Pour les tailles 116 à 324, le niveau d'huile est établi à partir d'un bouchon de trop plein. Son emplacement dépend de la position de montage du réducteur (voir figures page 3). Si le réducteur est incliné, il convient de prendre le bouchon de trop plein le plus haut.

116-216-316-324

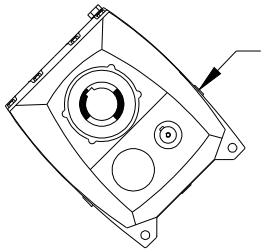

Figure 7: Position bouchon de trop plein FC 116 à 324

Pour les tailles 414 à 822, mettre la quantité d'huile spécifiée sur le Tableau 2 page 6

6.2. QUANTITÉ D'HUILE

Le Tableau 2 donne la quantité d'huile pour approvisionnement.

POS.	FC116*	FC216*	FC316* FC324*	FC414 FC422	FC514 FC522	FC614 FC622	FC714 FC722	FC814 FC822
A	0.7*	1.3*	2.1*	1.8	2.8	3.5	5.0	7.5
B	0.9*	1.6*	2.7*	1.8	2.8	3.5	5.0	7.5
C	1.0*	1.7*	2.8*	2.6	4.2	5.0	8.0	10.5
D	1.3*	2.5*	4.2*	3.0	5.0	6.2	9.0	12

Tableau 2: Quantité d'huile en litre

*: Pour les tailles 116 à 324, les quantités d'huile sont indicatives. Le réducteur doit être rempli d'huile jusqu'au niveau de l'orifice de trop plein qui détermine la quantité d'huile (voir § 6.1 page 5)

6.3. QUALITÉ D'HUILE

Utiliser des huiles minérales qui comportent des additifs extrême pression. Le lubrifiant doit en outre contenir des additifs empêchant la formation de mousse, il doit être anti-corrosif et résister à l'oxydation aux températures élevées.

La viscosité d'huile indiquée sur la plaque signalétique se rapporte à des températures ambiantes entre 0° et 30°C. Pour d'autres conditions d'utilisation, se reporter au Tableau 3

Temp. Ambiante	mm²/ s / 40° C	AGMA	E / 50° C	SSU / 100° F
-10 + 15° C	ISO VG 150	4 EP	11,9	690
+0 +40° C	ISO VG 320	6 EP	24,3	1600

Tableau 3: Viscosité d'huile

6.4. REMPLISSAGE ET VIDANGE

Remplir l'appareil seulement après son implantation définitive. Enlever le bouchon de trop plein ainsi que le bouchon de remplissage et d'aération. Remplir l'appareil jusqu'au niveau de l'orifice de trop plein.

Vidanger pendant que le réducteur est encore chaud. L'opération est facilitée en enlevant au préalable le bouchon de remplissage.

7. ANTIDÉVIREURS

Pour les réducteurs équipés d'un antidévireur, vérifier avant la mise en marche si le sens de rotation du moteur et le sens de rotation libre de l'antidévireur s'accordent.

7.1. MONTAGE DE L'ANTIDÉVIREUR (POUR RÉDUCTEUR FC116)

- L'antidévireur est intégré au roulement opposé à l'arbre d'entrée grande vitesse. Le sens de rotation n'est pas modifiable sur site et doit être précisé à la commande.

7.2. MONTAGE DE L'ANTIDÉVIREUR (POUR RÉDUCTEURS FC216 À FC324)

Ces instructions se rapportent à la Figure 8 page 7

- Vidanger le réducteur avant montage de l'antidévireur.
- Démonter le couvercle opposé à l'arbre grande vitesse 1405 avec sa visserie 2425.
- Nettoyer la face d'appui du carter réducteur.
- Vérifier l'orientation des galets pour le sens de blocage désiré. Si ce sens doit être inversé, démonter le circlips 5425 et retourner l'antidévireur 7400.
- Monter le couvercle antidévireur 1425 avec le joint papier 8825.
- Remettre les vis 2425.
- Refaire le remplissage d'huile du réducteur (voir § 6 - Lubrification page 5).

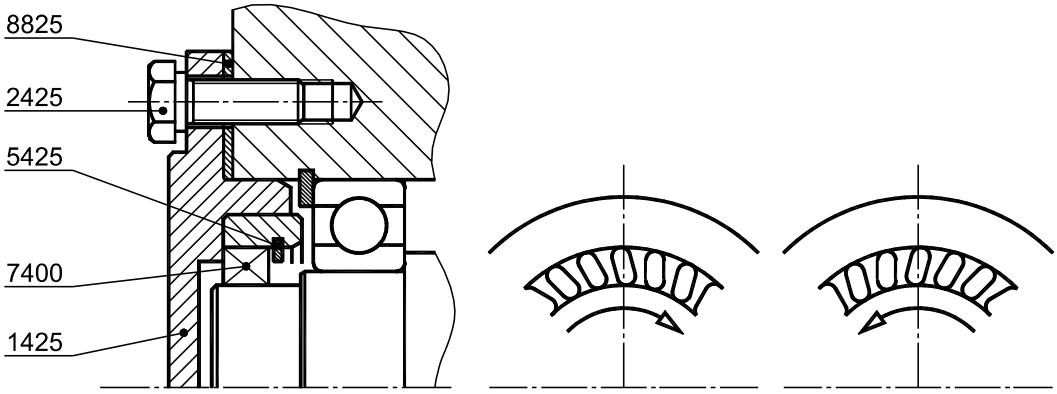

Figure 8: Montage antidévireur FC 216 à 324

7.3. MONTAGE DE L'ANTIDÉVIREUR (POUR RÉDUCTEURS FC622, FC714 ET FC822)

Ces instructions se rapportent à la Figure 9 page 8

- Vidanger le réducteur avant démontage de l'antidévireur.
- Démonter le couvercle 1425 avec sa visserie 2425.
- Nettoyer les faces d'appuis du couvercle et du carter réducteur.
- Monter la rondelle de butée 6925.
- Monter la clavette 4144 puis la bague intérieure 7403 préalablement chauffée à 100°C. Veiller à ce que la bague intérieure s'appuie contre la bague intérieure du roulement. Laisser refroidir la bague intérieure.
- Placer le joint O'Ring 8825 dans sa gorge sur le couvercle 1425.
- Mettre en place l'antidévireur 7400 en prenant soin de vérifier l'orientation des galets pour le sens de blocage désiré.
- Monter le couvercle 1425 avec sa visserie 2425 qui sont livrées avec l'antidévireur.

- Refaire le remplissage d'huile du réducteur (voir § 6 - Lubrification page 5).

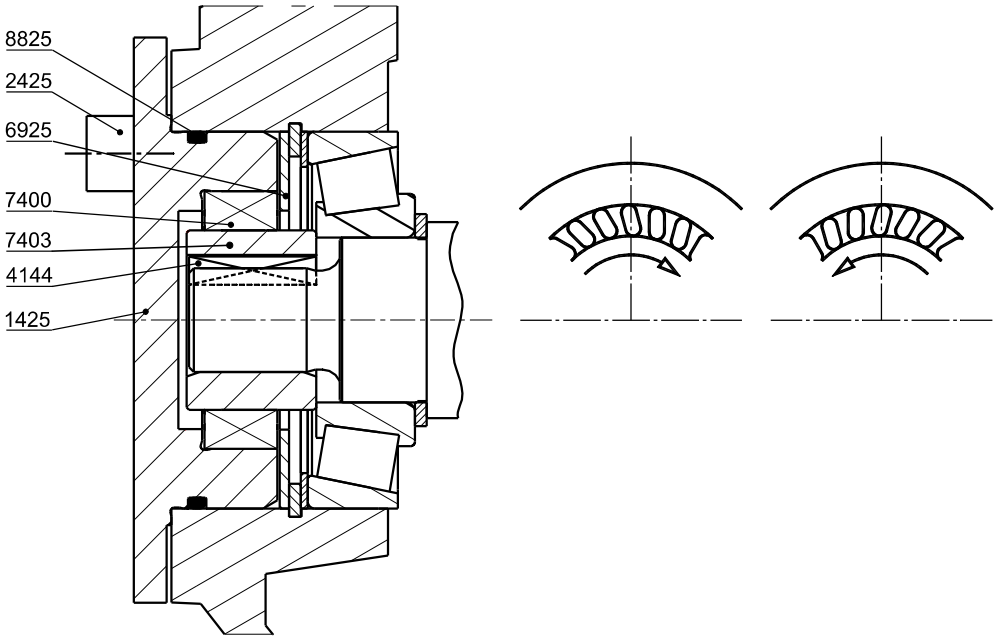

Figure 9: Montage antidévireur FC 622, 714 et 822

7.4. MONTAGE DE L'ANTIDÉVIREUR (POUR AUTRES TAILLES DE RÉDUCTEURS)

Ces instructions se rapportent à la Figure 10 page 9

- Vidanger le réducteur avant démontage de l'antidévireur.
- Démonter le couvercle 1425 avec sa visserie 2425.
- Nettoyer les faces d'appuis du couvercle et du carter réducteur.
- Monter la rondelle de butée 6925.
- Placer le joint O'Ring 8825 dans sa gorge sur le couvercle 1425.
- Mettre en place l'antidévireur 7400 en prenant soin de vérifier l'orientation des galets pour le sens de blocage désiré.
- Monter le couvercle 1425 avec sa visserie 2425 qui sont livrées avec l'antidévireur.
- Refaire le remplissage d'huile du réducteur (voir § 6 - Lubrification page 5).

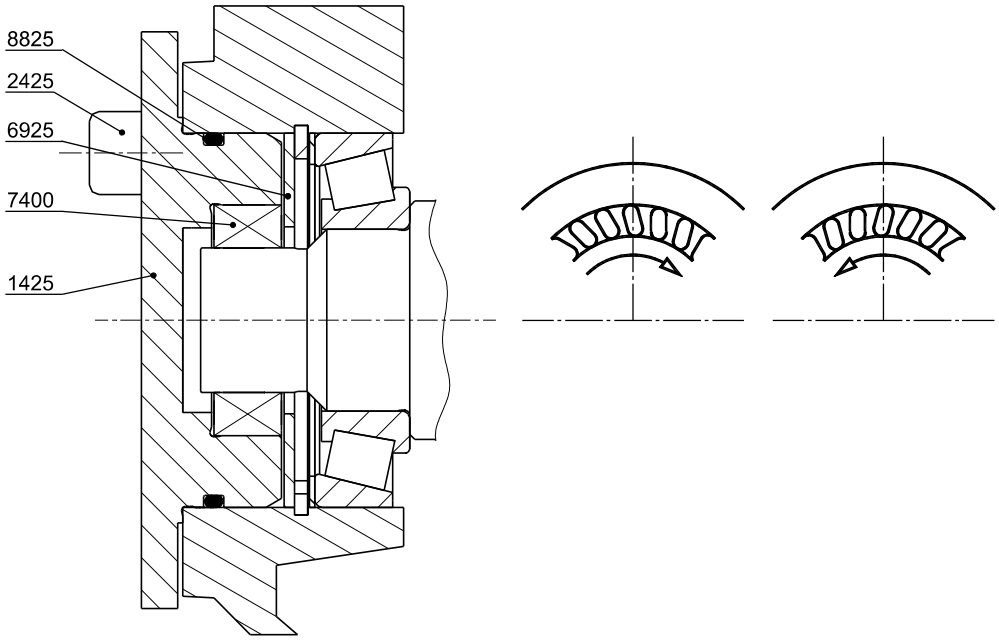

Figure 10: Montage antidévireur FC 414 / 422 / 514 / 522 / 614 / 722 / 814

8. MONTAGE DE LA BASE MOTEUR

8.1. RÉDUCTEURS FC116, FC216, FC316 ET FC324

Démonter le couvercle supérieur du carter (Figure 11), et monter à la place la plaque support (pos.1). Enlever le bouchon de remplissage et d'aération et installer une tuyauterie standard pour rendre le bouchon de remplissage accessible (pos.2).

Monter le réducteur sur l'arbre a entraîner et fixer le bras de réaction comme indiqué au paragraphe 5.2.

Visser les 4 goujons de réglage (pos.4) dans des écrous soudés sur la plaque d'assise (pos.5) et fixer à l'aide de contre-écrous (pos. 6)

Visser 4 écrous (pos.7) sur des goujons. Monter la plaque d'assise sur les supports avant et arrière et la fixer avec écrous (pos.8) dans sa position la plus basse.

Monter les poulies du moteur et du réducteur sur leurs arbres au plus près du carter.

Monter le moteur sur la plaque de montage et vérifier l'alignement des poulies. Ajuster la position d'une des poulies si nécessaire.

Monter les courroies trapézoïdales et ajuster l'entraxe entre les arbres du moteur et du réducteur à l'aide des quatre goujons de réglages. Pour faire monter le moteur, desserrer les écrous (pos.8) et serrer les écrous (pos.7) alternativement jusqu'à ce que l'entraxe et la tension de la courroie soient réglés. Serrer les écrous. (pos.8)

Vérifier si tous les boulons sont suffisamment serrés.

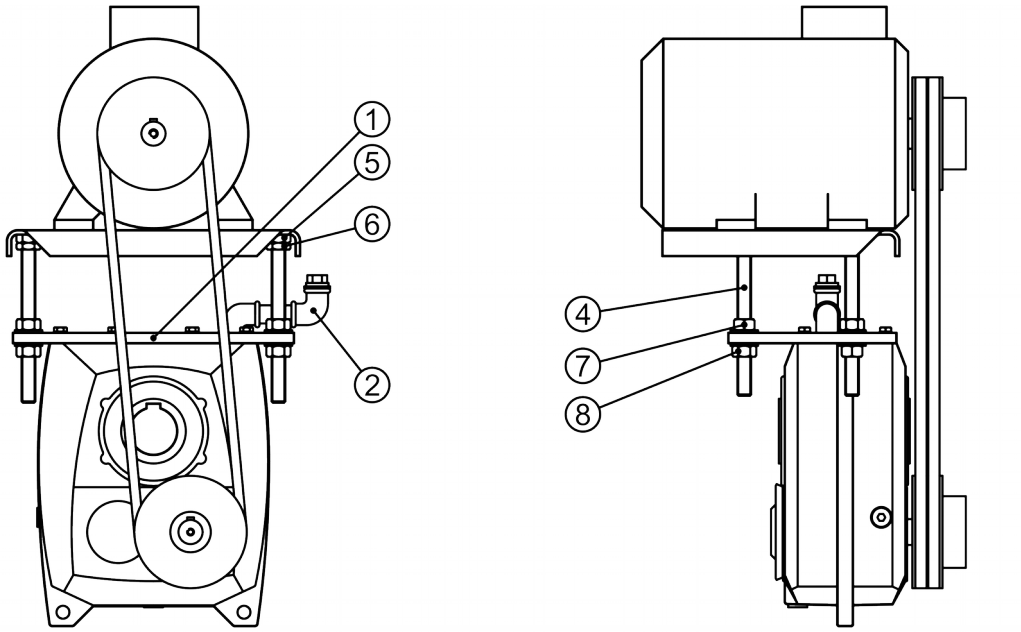

Figure 11: Montage base moteur sur tailles 116 à 324

8.2. RÉDUCTEURS FC414 À FC822

- **Important : Ne jamais enlever plus de 2 boulons d'assemblage du carter en même temps. Remonter les boulons avec le couple de serrage requis (Tableau 1 page 3).**

Déterminer la position de montage de la base pour moteur (Figure 13). Démonter deux boulons d'assemblage du carter et monter les supports avant et arrière à l'aide de boulons plus longs (pos.3) qui sont livrés avec le moteur. Pour les tailles 500 et 800 les boulons originaux sont utilisés.

Enlever le bouchon de remplissage et d'aération et installer une tuyauterie standard pour rendre le bouchon de remplissage accessible (Figure 14).

Monter le réducteur sur l'arbre a entraîner et fixer le bras de réaction comme indiqué au paragraphe 5.2.

Visser les 4 goujons de réglage (pos.4) dans des écrous soudés sur la plaque d'assise (pos.5) et fixer à l'aide de contre-écrous (pos. 6)

Visser 4 écrous (pos.7) sur des goujons. Monter la plaque d'assise sur les supports avant et arrière et la fixer avec écrous (pos.8) dans sa position la plus basse.

Monter les poulies du moteur et du réducteur sur leurs arbres au plus près du carter.

Monter le moteur sur la plaque de montage et vérifier l'alignement des poulies. Ajuster la position d'une des poulies si nécessaire.

Monter les courroies trapézoïdales et ajuster l'entraxe entre les arbres du moteur et du réducteur à l'aide des quatre goujons de réglages. Pour faire monter le moteur, desserrer les écrous (pos.8) et serrer les écrous (pos.7) alternativement jusqu'à ce que l'entraxe et la tension de la courroie soient réglés. Serrer les écrous. (pos.8)

Vérifier si tous les boulons sont suffisamment serrés.

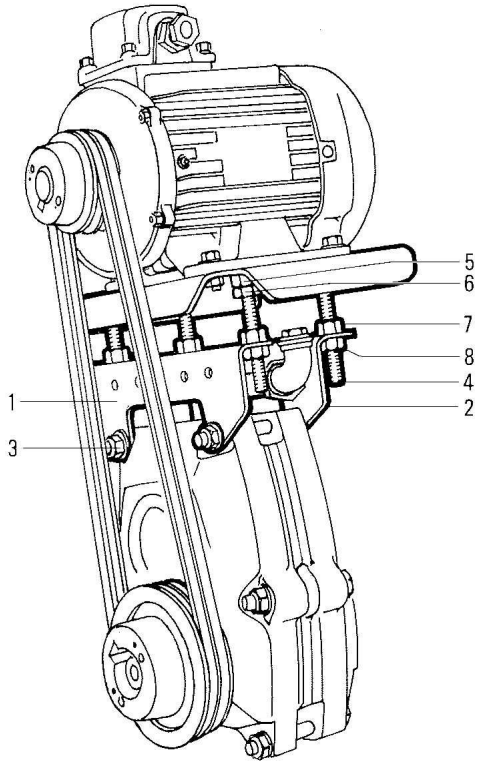

Figure 12: Montage de la base moteur FC 414 à 822

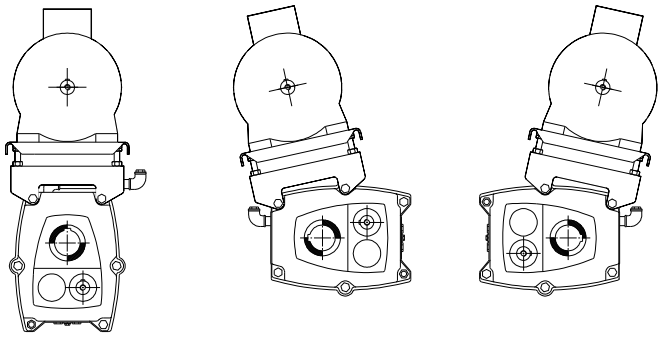

Figure 13: Positions de montage de la base moteur

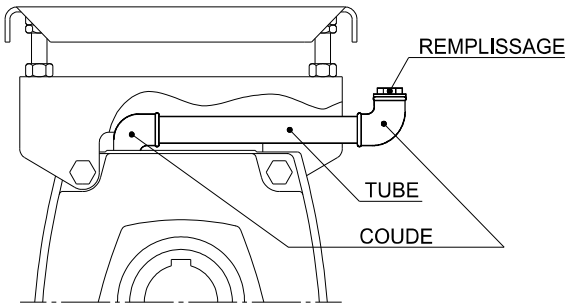

Figure 14: Montage de l'aération déportée

9. MISE À LA TERRE

Les réducteurs ou les arbres sur lesquels ils sont montés doivent être reliés à la terre.

10. NETTOYAGE DES RÉDUCTEURS

Ne pas utiliser de nettoyeur sous pression en jet direct sur les bagues d'étanchéité.

Ne pas utiliser de solvant susceptible d'attaquer la peinture ou les bagues d'étanchéité.

11. UTILISATION EN ENVIRONNEMENT EXPLOSIBLES

Indications et instructions concernant l'utilisation en zone explosible.

- **IMPORTANT : un appareil non marqué conformément au paragraphe 11.4 ne doit pas être utilisé en atmosphère explosible.**

11.1. RACCORDEMENT DES DISPOSITIFS DE SURVEILLANCE

La sonde PT100 fournie avec l'appareil est du type 3 fils :

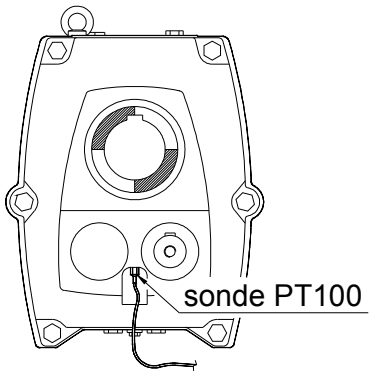

Figure 15: Position sonde PT100

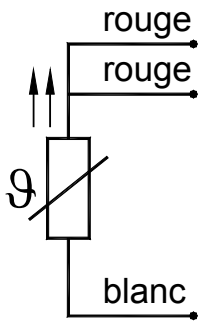

Figure 16: Câblage sonde PT100

- ***Le raccordement des dispositifs de surveillance doit être effectué et le signal que ces sondes fournissent doit être traité pour garantir les valeurs de température de surface indiquées sur le marquage.***
- ***Le dispositif de surveillance et de contrôle qui doit être prévu par l'utilisateur doit assurer un arrêt immédiat de l'installation au cas où les températures gravées sur l'appareil seraient atteintes. Soit :***
- ***120°C pour le fonctionnement en ambiance poussiéreuse.***
- ***135°C pour le fonctionnement en ambiance gazeuse.***

- ***Les valeurs maximales indiquées sur l'appareil sont des valeurs d'arrêt.***
- ***Le dispositif de surveillance et de contrôle doit surveiller la température du réducteur et signaler toute élévation par rapport à la température de service habituellement mesurée.***
- ***Toute élévation de température inhabituelle du réducteur même si elle reste inférieure aux limites d'arrêt de l'installation doit déclencher une visite de contrôle du réducteur.***

11.2.INTERVALLES DE CONTRÔLE POUR L'UTILISATION EN ATMOSPHÈRE EXPLOSIBLE

Groupe d'explosion	Intervalles de contrôle
II 2D 120°C II 2G T4	Le contrôle du niveau d'huile doit être effectué après 100 heures de marche ou un mois au plus tard. S'il n'est pas constaté de fuite ou de baisse de niveau, le premier renouvellement sera effectué après 700h de fonctionnement. Les contrôles suivants doivent être effectués toutes les 2000 heures de marche ou tous les 3 mois au plus tard. Les renouvellements suivants seront effectués toutes les 4000 heures de marche ou au maximum tous les ans. Si le niveau d'huile a baissé ou si des fuites sont constatées, un renouvellement de l'huile est nécessaire ainsi qu'une recherche des causes possibles comme décrit au chapitre « Dysfonctionnements et remèdes ». En ambiance poussiéreuse, la non-accumulation de poussière ou de produit sur le réducteur doit être vérifié à chaque contrôle du niveau d'huile. Le nettoyage doit être effectué et la protection du réducteur doit être prévue. La périodicité des intervalles de maintenance doit être recommencée en cas de changement des paramètres d'utilisation.

ATTENTION : Pour assurer un fonctionnement de longue durée et sans risque dans une atmosphère explosible, le montage du réducteur sur l'arbre et du bras de réaction doivent être soigneusement contrôlé.

Si les valeurs indiquées au chapitre 5.2 ne sont pas respectées, le réducteur doit être considéré comme endommagé et remplacé.

11.3.MATÉRIAUX EMPLOYÉS

Matière des carters: EN-GJL-250 (anciennement FGL250).

Matière des arbres: Acier

11.4.MARQUAGE DES RÉDUCTEURS POUR ZONE EXPLOSIBLE

Les réducteurs pour utilisation en zone explosibles sont marqués :

II 2 D 120°C II 2 G T4

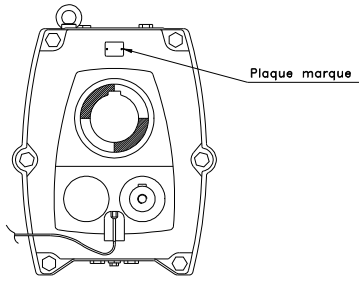

Figure 17: Position du marquage ATEX

11.5.DÉMARRAGE

Avant la mise en route, vérifier le serrage des vis radiales (si elles existent) ou le serrage de la vis en bout d'arbre. Vérifier la position angulaire des bras de réaction ainsi que l'absence de contraintes ou de désalignement sur celui-ci.

Vérifier le serrage des boulons de fixation du bras de réaction.

- **En atmosphère explosible, les vis doivent être protégées d'un éventuel desserrage par exemple par une application de frein filet sur le filetage.**

11.6.DYSFONCTIONNEMENTS ET REMÈDES

Dysfonctionnement	Cause	Indication du risque en zone dangereuse	Solution à apporter
Bruit et vibration en fonctionnement	Désalignement du bras de réaction	Danger d'inflammation due à des étincelles	1) Arrêter la machine. 2) Éliminer la cause du désalignement (Desserrage des vis de fixation, casse d'une fixation, dilatation, cotes de montage non respectées, déformation du support en charge). 3) Contrôler l'usure des pièces et les remplacer si nécessaire. 4) Vérifier l'alignement du bras de réaction à l'arrêt et en fonctionnement, le corriger si nécessaire.

Dysfonctionnement	Cause	Indication du risque en zone dangereuse	Solution à apporter
Bruit et vibration en fonctionnement	Desserrage des vis de fixation du bras de réaction	Danger d'inflammation due à des étincelles	1) Arrêter la machine. 2) Contrôler l'usure des pièces et les remplacer si nécessaire. 3) Remonter le bras de réaction. 4) Freiner les vis de fixation du bras de réaction. 5) Vérifier l'alignement du bras de réaction à l'arrêt et en fonctionnement, le corriger si nécessaire.
Bruit et vibration en fonctionnement	Desserrage de la vis de fixation axiale du réducteur	Danger d'inflammation due à des étincelles	1) Arrêter la machine. 2) Contrôler l'usure des pièces et les remplacer si nécessaire. 3) Remonter le réducteur sur l'arbre machine. . 4) Freiner la vis de fixation axiale. 5) Vérifier l'alignement du bras de réaction à l'arrêt et en fonctionnement, le corriger si nécessaire.
Usure prématurée des dentures du réducteur	Vibration machine	Danger d'inflammation due à une surchauffe du réducteur	1) Arrêter la machine. 2) Rechercher sur la machine la cause des vibrations et y porter remède. 3) Remplacer le réducteur. 4) Freiner les vis de fixation du bras de réaction. 5) Vérifier l'alignement du bras de réaction à l'arrêt et en fonctionnement, le corriger si nécessaire
Fuite d'huile	Bouchons mal serrés	Danger d'inflammation due à l'échauffement du réducteur	1) Arrêter la machine. 2) Contrôler l'usure des pièces et les remplacer si nécessaire. 3) Effectuer le remplissage d'huile du réducteur (voir § 6 page 5). 4) Vérifier le serrage des bouchons avant de remettre en marche
Fuite d'huile	Fuite au plan de joint due à des des chocs ou des surcouples	Danger d'inflammation due à l'échauffement du réducteur	1) Arrêter la machine. 2) Identifier et éliminer la cause de la surcharge. 3) Réparer ou remplacer le réducteur. 4) Vérifier l'alignement du bras de réaction à l'arrêt et en fonctionnement, le corriger si nécessaire
Fuite d'huile	Fuite aux bagues d'étanchéité	Danger d'inflammation due à l'échauffement du réducteur	1) Arrêter la machine. 2) Démonter et remplacer les bagues d'étanchéité. 3) Identifier et éliminer la cause de la dégradation des bagues d'étanchéité. 4) Vérifier l'alignement du bras de réaction à l'arrêt et en fonctionnement, le corriger si nécessaire

Dysfonctionnement	Cause	Indication du risque en zone dangereuse	Solution à apporter
Rupture réducteur	Les conditions d'utilisation ne correspondent pas aux performances du réducteur	Danger d'inflammation due à l'échauffement du réducteur	1) Arrêter la machine. 2) Vérifier les conditions d'utilisation et sélectionner un réducteur de taille supérieure. 3) Installer le nouveau réducteur. 4) Vérifier l'alignement du bras de réaction à l'arrêt et en fonctionnement, le corriger si nécessaire.
Rupture réducteur	Erreur à la mise en service de la machine	Danger d'inflammation due à l'échauffement du réducteur	1) Arrêter la machine. 2) Remplacer complètement le réducteur. 3) Vérifier l'alignement du bras de réaction à l'arrêt et en fonctionnement, le corriger si nécessaire. 4) Former et entraîner le personnel d'exploitation et de maintenance.
Dégradation du lubrifiant	Température ambiante en dehors de la plage autorisée (voir page 6)	Danger d'inflammation due à l'échauffement du réducteur	1) Arrêter la machine. 2) Contrôler l'usure des pièces et les remplacer si nécessaire. 3) Effectuer le remplissage d'huile du réducteur (voir § 6 page 5). en respectant la viscosité en fonction de la température ambiante.
Accumulation de produit sur le réducteur	Réducteur non protégé des accumulations de produit	Danger d'inflammation due à l'échauffement du produit au contact du réducteur	1) Arrêter la machine. 2) Nettoyer le réducteur et ses accessoires. 3) Protéger le réducteur des risques d'accumulation de produit.
Dégradation prématurée des arbres ou des bagues d'étanchéité	Contact avec un produit agressif tel que hydrocarbure, ozone, acide, ...	Danger de surchauffe et d'inflammation due à des fuites d'huile.	1) Arrêter la machine. 2) Contrôler l'état du réducteur et le remplacer si nécessaire. 3) Protéger le réducteur de tout contact avec le fluide en cause.

ATTENTION !: PTP INDUSTRY n'assume pas la responsabilité ou la garantie en cas d'utilisation de pièces non d'origine PTP INDUSTRY.

12. LUBRIFIANTS

Tableau 4: Huiles minérales et graisses préconisées par les fournisseurs d'huile

mm2/S 40°C	ISO VG150	ISO VG220	ISO VG320	Bearing grease	Storage oil
AGMA	**4 EP**	**5 EP**	**6 EP**	**Graisse pour roulements**	**Huile antirouille**
cSt/50°C	**90**	**126**	**184**	**älzlagerfett**	**Rost-beständiges Öl**
E/50°C	**11.9**	**16.6**	**24,3**	**Lagervet**	**Roestwerende Olie**
SUS/100°F	**690**	**1100**	**1600**		
AMOCO			Permagear EP 320		

mm2/S 40°C	ISO VG150	ISO VG220	ISO VG320	Bearing grease	Storage oil
AGMA	**4 EP**	**5 EP**	**6 EP**	**Graisse pour roulements**	**Huile antirouille**
cSt/50°C	**90**	**126**	**184**	**älzlagerfett**	**Rost-beständiges Öl**
E/50°C	**11.9**	**16.6**	**24,3**	**Lagervet**	**Roestwerende Olie**
ARAL	Degol BG 150	Degol BG 220	Degol BG 320	Aralub HLP 2	Konit 20W-20
ARAL		Degol BMB 220	Degol BMB 320	Aralub HLP 2	Konit 20W-20
BECHEM		Berugear GS 220 BM	Berugear GS 320 BM	Bechem-Rhus L474-3	Bechem Einfettöl KSP
BP	Energol GR XF 150	Energol GR XF 220	Energol GR XF 320	Energrease LS EP 2	Motorenschutzöl MEK 20W 20
CASTROL	Alpha SP 150	Alpha SP 220	Alpha SP 320	Spheerol EPL 2	Alpha SP 220S
CASTROL	Alphamax Premium Gear Oil 150	Alphamax Premium Gear Oil 220	Alphamax Premium Gear Oil 320	Spheerol EPL 2	Alpha SP 220S
CHEVRON			Gear compounds EP 320	Dura lith grease EP 3	Turbine oil GST 68
ESSO EXXON	Spartan EP 150	Spartan EP 220	Spartan EP 320	Beacon EP 2	Rust Ban 623 & 343
FUCHS-DEA	Renolin CLP 150 Plus	Falcon CLP 220 ou Renolin CLP 220 Plus	Renolin CLP 320 Plus	Renolit FEP2	
KLÜBER		Klüberoil GEM 1 220	Klüberoil GEM 1 320	Centoplex 2EP	Contrakor A40
MOBIL	Mobilgear XMP 150	Mobilgear XMP 220	Mobilgear 632 ou XMP 320	Mobilux EP 3	Mobilarma 524
OPTIMOL	Optigear BM 150	Optigear BM 220	Optigear BM 320	Olista Longtime 3EP	Korrosionsschuttz öl 5028 LN 697
SHELL	Omala F 150	Omala F 220	Omala F 320	Alvania EP 2	Ensis engine oil 30
SRS	Wintershall Ersolan G 150	Wintershall Ersolan G 220	Wintershall Ersolan G 320	Wiolub LFP 2	Antikorrol 30
TEXACO	Auriga EP 150	Auriga EP 220	Auriga EP 320	Multifak EP 2	Auriga EP 100
TEXACO	Meropa WM 150	Meropa WM 220	Meropa WM 320	Multifak EP 2	Meropa WM 100
TRIBOL			1100/320	Tribol 3020/1000-2	

Les fournisseurs de lubrifiants sont responsables pour la sélection et la composition de leurs produits.